

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.108.03,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА ПРОБЛЕМ ХИМИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ И  
МЕДИЦИНСКОЙ ХИМИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
решение диссертационного совета от 24.12.2024 г., № 12

О присуждении Цветиковой Софье Андреевне, гражданке Российской Федерации,  
ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Исследование биологических свойств бактериального экзополисахарида колановой кислоты» по специальности 1.5.4. Биохимия (биологические науки) принята к защите 22.10.2024 г. (протокол заседания № 4) диссертационным советом 24.1.108.03, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра проблем химической физики и медицинской химии Российской академии наук (ФИЦ ПХФ и МХ РАН) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России), адрес: 142432, г. Черноголовка Московской обл., просп. Академика Семенова, д. 1 (<https://icp-gas.ru>) в соответствии с приказом Минобрнауки России No 748/нк от 11.04.2023 г.

Соискатель Цветикова Софья Андреевна, 29 сентября 1996 года рождения, в 2024 г. окончила аспирантуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» (НИУ ИТМО) Минобрнауки России, в настоящее время работает руководителем направления микробиологии в АО «Новабиом», г. Санкт-Петербург.

Диссертация выполнена в Химико-биологическом кластере НИУ ИТМО. Научный руководитель – кандидат биологических наук Кошель Елена Ивановна, зав.лабораторией ДНК-наносенсорной диагностики Химико-биологического кластера НИУ ИТМО.

Официальные оппоненты: Абдуллаев Серажутдин Абдуллаевич, доктор биологических наук, заведующий лабораторией молекулярной биологии и генетики радиационных эффектов ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический научный центр им. А.И.Бурназяна» ФМБА России; Татарский Виктор Вячеславович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией молекулярной онкобиологии ФГБУН Института биологии гена РАН, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФИЦ Коми НЦ УрО РАН) – в своем положительном отзыве, подписанном Ермаковой Ольгой Владимировной, доктором биологических наук, ведущим научным сотрудником, и Черных Алексеем Анатольевичем, кандидатом медицинских наук, научным сотрудником отдела радиоэкологии Института биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, и утвержденном директором ФИЦ Коми НЦ УрО РАН Дёгтевой Светланой Владимировной, доктором биологических наук, член-корреспондентом РАН, указала, что «... работа соответствует требованиям, предъявляемым кандидатским диссертациям по действующему «Положению о порядке присуждения ученых степеней»..., а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4. – Биохимия».

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 4 статьи в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Web of Science и Scopus, и 6 публикаций в иных изданиях, в том числе тезисов докладов на конференциях различного уровня. Все работы соответствуют тематике диссертационного исследования, их содержание процитировано в тексте. Авторский вклад составляет 90%, недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах отсутствуют.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. **Tsvetikova S.A.**, Zabavkina A.A., Ivankova O.V., Koshel E.I. Cellular Effects of Enterobacteriaceae Polysaccharide Colanic Acid // International Journal of Molecular Sciences – 2024. V. 25, No. 15, P. 8017;
2. **Tsvetikova S.A.**, Zabavkina A.A., Nikonorova V.G., Tsybmal S.A., Dukhinova M.S., Chrishtop V.V., Koshel E.I. Stimulatory Effect on Mice by Bacterial Exopolysaccharide, Colanic Acid // Russian Journal of Bioorganic Chemistry – 2024, V. 50, No. 2, P. 594–603;
3. **Tsvetikova S.A.**, Koshel E.I. Optimized Protocol for Production and Extraction of Colanic Acid from *E. coli* Culture // Russian Journal of Bioorganic Chemistry – 2024, V. 50, No. 4, P. 1357–1364;
4. **Tsvetikova S.**, Koshel E.I. Microbiota and cancer: host cellular mechanisms activated by gut microbial metabolites // International Journal of Medical Microbiology – 2020, V. 310, No. 4, P. 151425.

На автореферат диссертации поступило 4 отзыва, которые подписали:

- 1) Доктор биологических наук, доцент Сайфитдинова Алсу Фаритовна, профессор кафедры анатомии и физиологии человека и животных ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.И. Герцена», – с рекомендацией проведения

дополнительных экспериментов в клеточных линиях при продолжении научных исследований.

2) Доктор биологических наук Коннова Светлана Анатольевна, заведующая кафедрой биохимии и биофизики ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского», – с указанием на недостаток в протоколе очистки бактериального полисахарида.

3) Доктор медицинских наук Краева Людмила Александровна, заведующая лабораторией медицинской бактериологии ФГБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, – с рекомендацией по дополнению протокола очистки полисахарида при проведении дальнейших исследований.

4) Кандидат биологических наук Галкина Светлана Анатольевна, доцент кафедры генетики и биотехнологии в ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет, – с вопросом о предоставлении и интерпретации результатов экспериментов на клеточных линиях.

Выбор официальных оппонентов обосновывается близостью исследовательских тематик (изучение биологически активных веществ, клеточная биология, функционирование митохондрий, эксперименты *in vivo*), их высокой квалификацией в данной области науки, подтверждающейся высокорейтинговыми публикациями. Выбор ведущей организации обосновывается наличием в ее штате специалистов по теме диссертации и общеизвестными достижениями по исследованию биологических свойств различных веществ природного происхождения.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан и оптимизирован протокол выделения колановой кислоты; предложены оригинальные научные гипотезы о биологической активности колановой кислоты, в том числе о ее влиянии на физическую активность животных; доказана относительная безопасность применения колановой кислоты в исследуемых концентрациях.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что в рамках диссертационной работы доказана биологическая активность колановой кислоты на моделях *in vitro* и *in vivo*; изучены свойства колановой кислоты в модели клеточной линии миоцитов мышцы; описано влияние колановой кислоты на организм мышей при пероральном получении; результативно использован оптимизированный протокол выделения колановой кислоты. Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что объект исследования (колановая кислота) позиционируется в литературе как потенциальный геропротектор, и полученные в

исследовании данные подтверждают его относительную безопасность на моделях позвоночных животных. Оценка достоверности результатов исследования выявила, что результаты получены на сертифицированном оборудовании; теория построена на фактах и данных, допускающих экспериментальную проверку; идея исследования основана на анализе опубликованных в рецензируемых журналах работ; установлено качественное совпадение авторских данных с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике, в тех случаях, когда такое сравнение являлось обоснованным; использованы современные физико-химические методы исследования.

Личный вклад соискателя состоит в обобщении литературных данных и непосредственном участии в постановке целей и задач работы, разработке планов и протоколов исследования, а также проведении экспериментов, самостоятельном анализе и обобщении результатов, подготовке статей и апробации материала на конференциях.

В ходе защиты диссертации были высказаны критические замечания и даны соответствующие рекомендации, в том числе необходимость экспериментов на клетках с дополнительным контролем, тщательную хроматографическую очистку исследуемого соединения и использование корректной статистической обработки результатов. Соискатель С.А. Цветикова дала обоснованные ответы на все вопросы и замечания, приведенные в ходе защиты, с использованием собственной аргументации.

На заседании 24 декабря 2024 года диссертационный совет постановил: за решение научной задачи, имеющей значение для развития научного направления, которое включает исследование биологически активных веществ, присудить Цветиковой Софье Андреевне ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 5 докторов наук по специальности 1.5.4. Биохимия, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени 15, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель  
диссертационного совета  
академик РАН, д.х.н., профессор



Бачурин Сергей Олегович

Ученый секретарь  
диссертационного совета

к.б.н.

Аникина Лада Владимировна

24.12.2024 г.